

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE FIN DE CARRERA
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

ESTACIÓN TECNOLÓGICA

Volumen I

ALEXANDER VACA M.

DIRECTOR ARQ. OSVALDO PALADINES

QUITO – ECUADOR
2013

Presentación

El T.F.C. Estación Tecnológica contiene:

El volumen I: investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.

El Volumen II: Planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.

Un CD: el Volumen I, II y la Presentación para la Defensa Pública, todo en formato
PDF.

Dedicatoria

Este Trabajo de Fin de Carrera está dedicado para todas las personas que han sido parte de este largo proceso de aprendizaje, en especial a mi familia que me ha apoyado incondicionalmente en este proyecto y a lo largo de mi vida.

Agradecimiento

Agradezco a Dios en primer lugar; a mis profesores que han sido mi guía durante estos años de estudio; a mis amigos y compañeros por cada consejo y recomendación; a cada una de las personas que, de una u otra manera, han aportado para la culminación de este TFC.

Índice

	Pág.
Lista de Fotografías.....	ix
Lista de Esquemas.....	x
Lista de Tablas.....	xi
Lista de Planimetrías.....	xii
Introducción.....	1
Antecedentes.....	2
Justificación.....	3
Objetivos.....	4
Metodología.....	5
 Capítulo 1: METRO PARA QUITO	 7
1.1. Situación Actual de Quito.....	7
1.2. Tendencia de la Movilidad.....	7
1.3. Sistema Integrado de Transporte Público.....	8
1.4. Línea Metro de Quito.....	9
 Capítulo 2: ESTACIÓN TECNOLÓGICA (TRANSFERENCIA)	 11
2.1. Definición.....	11
2.2. Estación de Transferencia.....	11
2.3. Estación “El Labrador”.....	12
2.3.1. Ubicación.....	12
2.3.2. Referentes del sitio.....	12
2.3.3. Topografía.....	13
2.3.4. Transporte.....	13
2.3.5. Áreas Verdes.....	16
2.3.6. Uso de Suelos.....	16
2.3.7. Conclusiones.....	16

Capítulo 3: REFERENTES ARQUITECTÓNICOS.....	18
3.1 ESTACIÓN HYLLIE/SUECIA/METRO ARKITEKTER.....	18
3.2 EXPRESE RAIL LINK A WEST KOWLOON TERMINUS/HONG KONG/ANDREW BROMBERG/2015.....	19
3.3 BERLIN HAUPTBAHNHOF/BERLIN/GPM ARCHITEKTEN/2006.....	21
3.4 CENTRO GEORGES POMPIDOU/PARIS/ RENZO PIANO Y RICHAR ROGERS/1977.....	22
 Capítulo 4: CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	 25
4.1 El Sitio y su realidad.....	25
4.1.1 El Entorno y la relación con la ciudad.....	25
4.1.2 Entorno y memoria del lugar.....	25
4.1.3 Propuesta Urbana.....	27
4.2 El Lugar.....	28
4.2.1 Soleamiento.....	28
4.2.2 Pluviosidad y Clima.....	29
4.2.3 Visuales.....	30
4.3 Usuario.....	33
4.4 Conclusiones.....	33
 Capítulo 5: “ESTACIÓN TECNOLÓGICA”.....	 34
5.1 Primeras Intensiones.....	34
5.2 Descripción del objeto Arquitectónico.....	36
5.2.1 Bloque 1.....	38
5.2.2 Bloque 2.....	39
5.2.3 Bloque 3.....	40
5.3 Objeto en el Entorno.....	41
5.4 Estructura del Objeto.....	42
5.5 El usuario y el objeto.....	44
5.6 Programa Arquitectónico.....	44
5.7 Fachadas Arquitectónicas.....	
	50

5.8 Conclusiones Finales.....	51
Bibliografía.....	53

Lista de Fotografías.

Fotografía 1 Estación Norte Trolebus.....	14
Fotografía 2 Colegio de América.....	15
Fotografía 3 Intercambiador El Labrador.....	15
Fotografía 4 Estación Hyllie vista exterior	18
Fotografía 5 Estación Hyllie vista interior	19
Fotografía 6 The West kowloon Terminus-Ingreso	20
Fotografía 7 The West kowloon Terminus-Vista Interior.....	20
Fotografía 8 Hauptbahnhof Vista Exterior.....	21
Fotografía 9 Hauptbahnhof Vista Exterior	22
Fotografía 10 Centro Georges Pompidou.....	23
Fotografía 11 Vista Aérea.....	23
Fotografía 12 Estructura Vista.....	24
Fotografía 13 Ubicación.....	26
Fotografía 14 Relación con la Ciudad.....	27
Fotografía 15 Visual Oeste.....	31
Fotografía 16 Visual Norte.....	31
Fotografía 17 Visual Este.....	32
Fotografía 18 Visual Sur.....	32
Fotografía 19 Estructura Vista.....	37
Fotografía 20 Bloque 1.....	39
Fotografía 21 Bloque 2.....	40
Fotografía 22 Bloque 3.....	41
Fotografía 23 Estructura de Hormigón.....	43
Fotografía 24 Estructura Metálica.....	44

Esquema 1 Sistema Integrado de Transporte Público.....	9
Esquema 2 Línea del Metro.....	10
Esquema 3 Plano de Ubicación.....	13
Esquema 4 Áreas Verdes.....	17
Esquema 5 Vías del Parque Bicentenario.....	28
Esquema 6 Soleamiento.....	30
Esquema 7 Integración Ciudad.....	34
Esquema 8 Intenciones de trama	35
Esquema 9 Trama.....	36
Esquema 10 Cut&cover.....	43

Lista de Tablas

Tabla 1 Demanda de Transporte Público.....	8
Planimetría 1 Planta Nivel -16.00.....	46
Planimetría 2 Planta Nivel -8.00.....	47
Planimetría 3 Planta Nivel +/- 0.00.....	48
Planimetría 4 Planta Nivel + 6.00.....	49
Planimetría 5 Corte-Fachada Oeste.....	50
Planimetría 6 Corte-Fachada Sur.....	50
Planimetría 7 Fachada Sur.....	51
Planimetría 8 Fachada Oeste.....	51
Planimetría 9 Fachada Este.....	51

INTRODUCCIÓN

Hace poco tiempo atrás tuve la oportunidad de asistir a un seminario direccionado al tráfico y movilidad de la ciudad de Quito, desde ese momento empecé a ver al problema de la movilidad en la ciudad de una manera más crítica; es gracioso pensar que esos problemas están ahí pero que frecuentemente los pasamos por alto ya que muchas veces no nos vemos afectados por ellos.

Este Trabajo de Fin de Carrera denominado **“Estación Tecnológica”**, parte de un análisis de las problemáticas actuales referentes al tráfico y movilidad en la ciudad de Quito, especialmente en los sistemas de transporte colectivo.

A lo largo del documento se verán evidenciados cada uno de los procesos sistemáticos ordenados que seguí para el desarrollo del proyecto arquitectónico. Empezando por el análisis de los sistemas de transporte que brindan servicios actualmente en la ciudad de Quito, tomando en cuenta su funcionamiento desde el día de su implementación hasta el momento, al igual que una vista general de la propuesta del sistema de transporte nuevo a implementarse en la ciudad, en este caso el “Metro Q”, logrando obtener una visión general de la propuesta para la implementación de un nuevo sistema de transporte.

En base al análisis antes obtenido, se procede hacer un estudio de las características sociales, económicas y ecológicas que el nuevo proyecto aportará al sector y a la ciudad, además de confirmar que el sitio escogido para la intervención es el óptimo para la implantación de la “estación Tecnológica”.

Todas la conceptualización del proyecto se verán apoyadas con el análisis de varios de proyectos arquitectónicos, de similares características a lo planteado en el TFC o que puedan a portar de cualquier manera en todo el proceso de diseño, con el fin de observar las posibles soluciones que se podrían dar a nuestra problemática, al igual que observar el resultado de estos proyectos en el lugar de su implantación, logrando

determinar si nuestro proyecto a más de ser viable, puede llegar a solucionar la problemática planteada.

Al tener las concepciones teóricas como el apoyo de los referentes, se establecen las condiciones generales de diseño del proyecto como: funcionales, formales, estructurales, espaciales, vegetación, topografía, asoleamiento, vistas, etc. Estas condiciones establecen parámetros a seguir para la conformación del objeto arquitectónico.

Por último y después de todo el proceso seguido se muestra una síntesis del proyecto, analizando cada una de las características generales y específicas, desde el punto de vista arquitectónico, estructural y paisajístico, dando una muestras de cómo sería el objeto final producto del Trabajo de Fin de Carrera.

ANTECEDENTES

En los últimos años la ciudad de Quito acarrea un problema sumamente grave en el tema de la movilidad y tráfico, de aquí que los gobiernos municipales de turno han puesto en marcha una serie de propuestas para dar solución a la baja calidad en el sistema de transporte de la ciudad.

Entre las propuestas más relevantes y de mayor éxito tenemos el Sistema Integrado de Transporte, que fue uno de los más modernos de su clase. Empezando en 1995 con el primer sistema integrado denominado “Trolebus” que recorre la ciudad de norte (estación “La Y”) a sur (estación “El Recreo”), utilizando para esto los ejes viales de la Av. 10 de Agosto, Guayaquil, Pedro Vicente Maldonado y Teniente Hugo Ortiz; y su extensión en el año 2000 hasta el sector de Quitumbe. En el año 2001 se implementa el corredor Nor-Oriental más conocido como “Ecovia”, el cual parte desde el norte (estación “Río Coca”) y llega al centro de la ciudad (estación “La Marín”), utilizando los ejes viales de la Av. 6 de Diciembre y Gran Colombia. En el año 2005 se inaugura el corredor Central-Norte conocido como “Metro Bus” que parte desde el norte de la urbe en el sector de La Ofelia (estación “La Ofelia”) y llega

al centro de la ciudad al sector de La Marín (estación “El Playón”), recorriendo los ejes viales de la Av. La Prensa Y Av. América.

Decimos que estos tres proyectos son la base del Sistema Integrado al recorrer la ciudad de forma longitudinal y utilizando los ejes viales de mayor importancia en la urbe, después de la implementación de estos tres proyectos y con el incremento necesario de la movilidad hacia otros sectores de la ciudad, la Alcaldía implemento nuevas rutas para estos sistemas con el objeto de extender el servicio a más sectores de la ciudad, en su mayoría hacia el sur de DMQ, naciendo así en el 2010 el Corredor Sur-Oriental que es una extensión de la “Ecovia” desde la Marín hasta el sector de Quitumbe, y en el 2012 el corredor Sur-Occidental extensión del “Metro Bus” desde el sector de la Marín terminando su recorrido en el terminal de Quitumbe.

Es importante decir, que todos estos sistemas integrados han sido exitosos en su cometido de transportar usuarios, y menciono solamente el tema de transporte de personas ya que en otros aspectos como: tiempos de recorrido, buen estado de las unidades de transporte, estaciones y terminales, no se ha cumplido con la meta, reportando al momento una serie de quejas por parte de los usuarios que en muchos casos no cuentan con condiciones aptas para un buen uso de las instalaciones y peor aún en la calidad el servicio.

Por último, llegamos a la propuesta más moderna, El “Metro para Quito” que, con el nuevo Aeropuerto ubicado en Tababela son los proyectos de mayor trascendencia en la ciudad en los últimos dos años.

JUSTIFICACIÓN

Tomando como punto de partida el proyecto del “Metro Q”, empiezo por ubicar la estación entre todas las por el Municipio de Quito para el metro que dé mayor número de posibilidades de intervención, determinando la estación de “El Labrador” como punto idóneo para la propuesta de una “Estación Tecnológica”.

A más de ser la estación de inicio del circuito del Metro, posee características singulares al estar implantada directamente sobre la propuesta del “Parque Bicentenario” que se realizara en el actual Aeropuerto de Quito “Mariscal Sucre”, (al transferir dicho aeropuerto al sector de Tababela) logrando así una relación directa entre estos dos proyectos.

El sitio de intervención en la actualidad carece de carácter, actividades y uso ya que por normas de seguridad esta parte del Aeropuerto está destinada a cumplir la función de cerco de seguridad entre la pista de aterrizaje y la ciudad, tornándose en un área verde sin valor desvinculada del proyecto existente como también del entorno.

OBJETIVOS

Objetivo General.

- Proporcionar un objeto arquitectónico que se convierta en un ícono de avance tecnológico, económico y social, potenciándolo con una serie de servicios, equipamientos, áreas verdes, áreas culturales y comerciales, con el fin de mejorar la calidad del servicio de transporte y por lo tanto la calidad de vida de los usuarios del servicio como de todos los quiteños.

Objetivos Específicos.

- Ubicar el lugar para la posible implantación de la propuesta, convirtiendo al proyecto en el icono de ingreso al proyecto del Metro para Quito.
- Utilizar diferentes herramientas tanto de diseño como tipologías constructivas que se hayan probado en proyectos existentes.
- Mejorar la imagen urbana del lugar, tomando en cuenta los diferentes contextos que convergen en el entorno.

- Enfocar todas las decisiones conceptuales para la consolidación del proyecto logrando solucionar cada uno de los problemas planteados en el taller.

METODOLOGÍA

El TFC presentado se inició con el Arq. Patricio Serrano en Taller Profesional y se termina con el Arq. Osvaldo Paladines.

Para el Proyecto se usó la metodología progresiva de análisis y conclusiones tradicional para crear un nuevo tipo de espacio público.

Se inició con un vasto y exhaustivo análisis y lectura de un sitio específico dentro del DMQ que tiene ciertas peculiaridades que llaman la atención y generan una problemática.

Para esto recopilamos toda la información posible, datos cronológicos, fotos, entrevistas, planos catastrales, visitas sensoriales, llegando a un análisis profundo generando mapeos de nuestra lectura, así como la morfología propia del lugar, llegando a marcar y denotar una problemática propia del sitio.

Entendemos que la arquitectura puede apoyar, pero no solucionar problemas sociales, así que nuestro alcance claramente se resolverá dentro del campo de acción en que la arquitectura actúa, será un trabajo espacial, pragmático, factible y real.

Determinada la problemática, nuestro trabajo es generar una respuesta adecuada la misma, modificar sustancialmente las cualidades del sitio y mejorar la calidad de vida de los usuarios y afectados inmediatos; Obteniendo así la Idea, o a su vez la esencia de nuestro objeto aún no proyectado.

Analizar varios proyectos que tuvieran principios similares a los nuestros, llevados a cabo en cualquier lugar del mundo, como un referente a nuestro planteamiento. Aquí verificaremos el resultado que dicho proyecto alcanzó en respuesta a las diferentes

dificultades que el mismo tenga. También podremos utilizar el mismo sistema para soluciones de Estructura, Paisaje, Iluminación, etc. En conclusión, será una guía práctica para la ejecución de nuestro proyecto en todas sus fases.

Nos guiamos de una manera efectiva en los referentes y generamos un programa arquitectónico satisfactorio frente a las necesidades de los usuarios, según las actividades que hemos previsto para el desarrollo del proyecto.

Partiendo de esto, desarrollamos un plan masa apoyado fielmente en nuestra idea, donde verificamos cualidades del proyecto como la escala, relaciones espaciales, alturas, proporción, entorno, zonificación, etc.

Aprobado el plan masa, desarrollamos conjuntamente con las asesorías el anteproyecto arquitectónico, llegamos a un estado proyectual completo previo al desarrollo de detalles constructivos.

Finalizamos el proyecto planificando sus planos constructivos y de detalle así como su propuesta real.

CAPÍTULO 1: METRO PARA QUITO

Este capítulo está direccionado a obtener una visión general de la propuesta para la implementación del sistema de Metro Bus en la ciudad de Quito.

1.1 SITUACIÓN ACTUAL

Desde hace un tiempo atrás la ciudad de Quito viene enfrentando una compleja situación en lo que se refiere a la movilidad de los ciudadanos, derivada de la gran demanda de viajes diarios, consecuencia del crecimiento de la población; la dinámica socio-económica; el importante uso de transportes privados como el automóvil; la saturación de la infraestructura vial; la particular conformación morfológica de la ciudad que limita el uso del espacio urbano y la oferta de transporte público deficiente soportada en su mayoría en un sistema de buses convencionales inconsecuentes con las necesidades de la población.

De acuerdo con los estudios de movilidad y demanda obtenidos del Municipio de Quito y de varios sitios en internet, en la ciudad se realizan cerca de 4.5 millones de viajes diariamente, que representan dos veces la población de la ciudad; de esos viajes el 23.5% se realizan en transporte privado y el 76.5% restante en transporte colectivo, siendo el transporte público convencional el que mayor demanda presenta con un 70% del total demandado, posteriormente le sigue el de Trolebús con porcentaje aproximado de demanda del 13%; el sistema integrado del Metro Bus representa aproximadamente un 10% siendo la Ecovia el que menor representación demanda teniendo alrededor del 5%.(ver tabla 1).

1.2 TENDENCIAS DE LA MOVILIDAD

Con los datos mencionados y el crecimiento de la ciudad en los próximos 30 años y manteniendo los mismos sistemas operativos para la solución de la movilidad en la ciudad, es claro que urge la implementación de nuevas estrategias en beneficio de los habitantes de Quito, con énfasis en una propuesta que logre configurar una

distribución modal, utilizando los sistemas de transporte integrado: Trolebus, Ecovia, Corredor Sur-Oriental, Corredor Central-Norte, Corredor Sur-Occidental y buses convencionales por vías segregadas articuladas por un eje vertebral de alta capacidad, en este caso el “Metro”.

Tabla 1:

Demande de Transporte Público

SISTEMA	TIPO DE TRANSPORTE	TIPO DESPLAZAMIENTO		DEMANDA DE PASAJEROS	
Red convencional	Urbanos	Casco de la ciudad		1'438.000 pas/día/prom	
Red metropolitana	Interparroquiales	Quito-Tumbaco-Quinche		56.000 pas/día/prom	
		Quito-Valle de Los Chillo		57.000 pas/día/prom	
Red de transporte comercial	Taxis	Casco de la ciudad		135.000 pas/día/prom	
Red articulada	Trolebus	Estación Norte La Y-Morán Valverde		260.000 pas/día/prom	
		Rutas de Alimentadores Norte: La Y-Carapungo		15.000 pas/día/prom	
		Rutas de Alimentadores Sur: Morán Valverde-Quitumbe		20.000 pas/día/prom	
	Ecovia	Río Coca- Marín- Playón de la Marín		102.000 pas/día/prom	
		Alimentadores zona Norte: Integración trole-Cumbaya		76.000 pas/día/prom	
	Metrobus	Línea Azul	Corredor Central Norte - Miraflores/Carcelén	200.000 pas/día/prom	
		Línea Amarilla	Tramo Norte Carretas- Miraflores		40.000 pas/día/prom
			Tramo Sur Miraflores-Quitumbe		350.000 pas/día/prom
DEMANDA TOTAL				2'749.000	

Fuente: Monografias.com

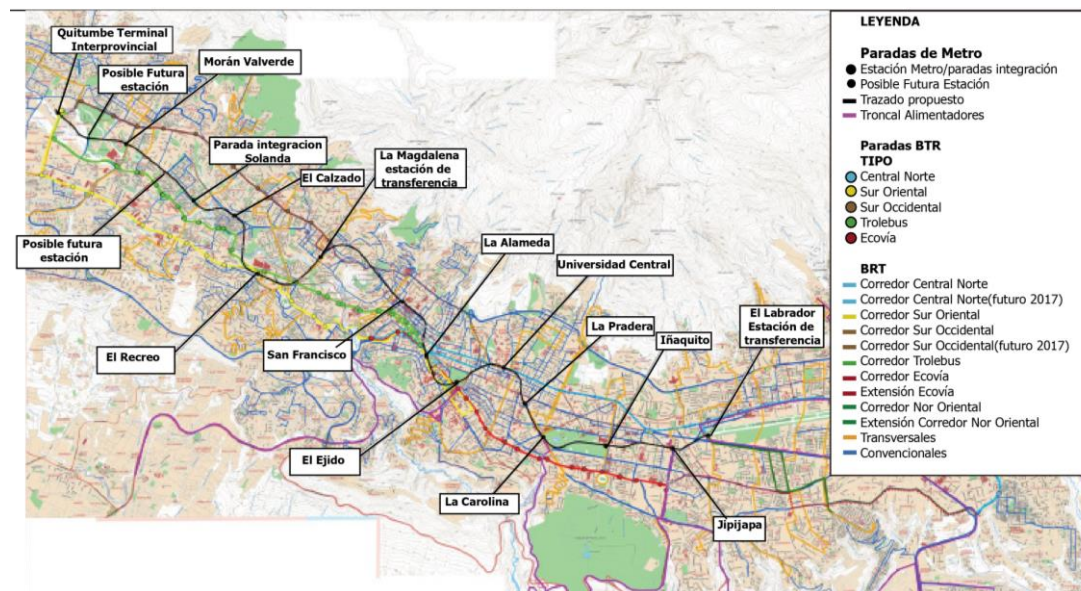
Autor: Benjamín Lombeyda-Edison Narváez-Eduardo Totoy

1.3 SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE PÚBLICO

El metro no será una línea más de transporte, será un elemento que articule y ordene todos los sistemas de transporte público de la ciudad, integrando funcionalmente los corredores longitudinales y transversales en una malla de alta cobertura territorial.

Esquema 1:

Sistema Integrado de Transporte Público



Fuente: Municipio de Quito (Metro para Quito)

Modificado por: Alexander Vaca M.

1.4 LÍNEA METRO DE QUITO

Según el portal electrónico “Metro de Quito” el “Metro circulara desde la terminal de Quitumbe ubicada al sur de la ciudad, hasta la estación en El Labrador en el norte de la misma, con una distancia operativa de 22 km, a lo que se suma 1 km destinado para el acceso a los talleres de mantenimiento o a la cochera facilitando a su vez el retorno de los trenes.

Comprende una totalidad de quince estaciones operativas y cinco estaciones de reserva para futuras incorporaciones dispuestas a lo largo del trazado, procurando los menores tiempos de recorrido y la mayor eficiencia en el desplazamiento. (Fuente: Metro para Quito).

El recorrido total entre las estaciones Quitumbe y El Labrador demora 34 minutos, que aproximadamente es un tercio del tiempo que se demora en las actuales condiciones de movilidad, con esto los usuarios del metro ahorraran un 70% de

tiempo, independientemente de la hora en que se realicen los viajes y de lo que suceda en la superficie de la ciudad. (Fuente: Metro para Quito).

El sistema de metro funcionará con un conjunto de trenes con sus respectivos vagones, que se desplazarán por el subsuelo a una velocidad promedio de 37.5 km/h, utilizando energía limpia sin contaminar el ambiente; Se prevee la utilización de dieciocho trenes de seis vagones cada uno, serán trenes de última generación modernos y muy funcionales en su interior lo cual garantiza un desplazamiento confortable bajo normas de seguridad internacionales.

Esquema 2:

Línea del Metro



Fuente: Municipio de Quito (Metro para Quito)

CAPÍTULO 2: ESTACIÓN DEL “METRO Q”

Este capítulo busca determinar las características ecológicas, sociales y económicas que la nueva estación tecnológica aportará al sector y a la ciudad para justificar así la implementación de este tipo de equipamientos.

2.1 DEFINICIÓN

Se denomina **metro** (de ferrocarril metropolitano) o **subte** (de ferrocarril subterráneo) a los “sistemas ferroviarios de transporte masivo de pasajeros” que operan en las grandes ciudades para unir diversas zonas de su término municipal y sus alrededores más próximos, con alta capacidad y frecuencia, y separados de otros sistemas de transporte. (Tomado de la enciclopedia libre Wikipedia).

2.2 ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA

El “Metro” es un sistema de transporte masivo, eficiente, fiable, equitativo, seguro, sostenible y no contaminante, de aquí el hecho de que al igual que su sistema de movilidad precisa de estaciones de transferencia que vayan a la par con el complejo conjunto de transporte a implantarse.

La propuesta “Estación Tecnológica” como una estación de metro, se fundamenta en la idea de una construcción de tipo industrial y High Tech, caracterizados por la muestra de todos los elementos que conforman el proyecto como estructura, instalaciones eléctricas y sanitarias, materialidad, elementos funcionales, etc. y un uso frecuente de elementos prefabricados, paredes de vidrio y estructura metálica, estas características unidas generan una denominada estética industrial. “Es importante remarcar que los elementos técnicos mostrados para generar la estética industrial no eran solamente a los fines estéticos sino a los funcionales. Responden a una exigencia proyectual resolviendo problemas de diseño.” (Tomado del sitio web, Wikipedia la enciclopedia libre, Arquitectura higt-tech).

La estación proyectada será un punto importante para el desarrollo económico del sector por la cantidad de empleos que generara a lo largo de su construcción y cuando la estación esté en pleno funcionamiento, aumentando y mejorando al mismo tiempo la productividad. El desarrollo ecológico que aporta la estación está ligado al tema económico ya que al plantear una estación tecnológica se piensa en una estación que sea sostenible en su mayoría, es decir que sea capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las futuras; al referirnos al desarrollo social decimos procura el bienestar de los usuarios mediante el cuidado de su salud, y sobre todo se busca preservar el acervo cultural u patrimonial de la ciudad. No se debe dejar de mencionar que la implantación de una estación tecnológica aportara de forma positiva dentro del entorno del sector.

Todos los puntos mencionados están relacionados directamente con el tema tecnológico, dotando a la estación con tecnología de punta y buscando la articulación armónica entre los objetos ecológicos, económicos y sociales a los que aspira una sociedad sana, moderna y competitiva.

2.3 ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA

2.3.1 UBICACIÓN

El terreno donde se realizara el proyecto se encuentra ubicado en el Centro Norte de Distrito Metropolitano de Quito en la cabecera sur del Aeropuerto de Quito “Mariscal Sucre” limitando con los barrios La Concepción (Sur Oeste), Las Acacias (Sur Este), en la zona denominada como la Concepción.(Ver esquema 3)

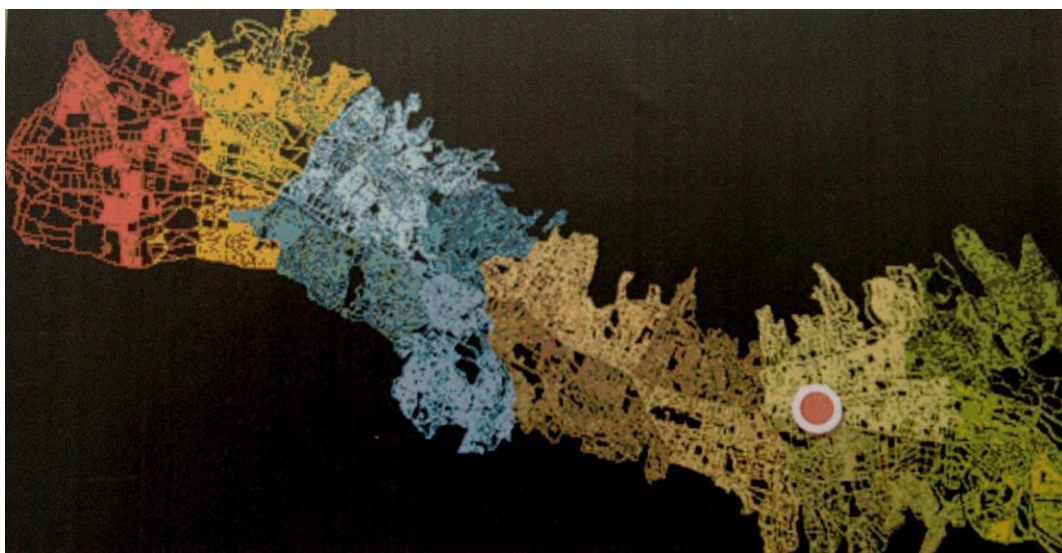
2.3.2 REFERENTES DEL SITIO

El lugar de intervención seleccionado se encuentra en un punto muy importante dentro de la ciudad, un sitio totalmente densificado y consolidado ya que, como se mencionó, forma parte del actual Aeropuerto de la ciudad, y cuenta con una serie de iconos para una fácil ubicación, entre los cuales podemos encontrar la estación norte

“Trolebus”, el “Colegio de América”, intercambiador “El Labrador” y la “Iglesia del Carmelo” (ver fotos 1, 2 y 3)

Esquema 3:

Ubicación



Fuente: Plano Base de Quito

Modificado por: Alexander Vaca M.

2.3.3 TOPOGRAFÍA

El terreno donde se realizara esta la propuesta para la Estación del Metro, posee una topografía con una pendiente mínima, ya que pos estar direccionado para el funcionamiento de la pista de aterrizaje del aeropuerto “Mariscal Sucre”, es necesario una topografía casi nula.

2.3.4 TRANSPORTE

Como el terreno se encuentra en una zona totalmente consolidada, cuenta con varias opciones de transporte público (bus), como el Trolebus, Ecovia, Corredor Central-Norte y buses de compañías privadas. En la Av. Galo Plaza Lasso, buses que están direccionados hacia el Nor-Oriente de Quito (Carapungo, Carcelén, Calderón,

Kennedy, etc.); y, en las Av. Amazonas y Prensa se cuenta con buses dirigidos hacia el sector Nor-Occidental de la ciudad (Cotocollao, La Florida, La Ofelia, San Carlos, etc.). Con dirección al sur la mayoría de las líneas de servicio van al centro del casco urbano.

Foto 1:

Estación Norte “Trolebus”



Fuente: La hora.com.ec

Foto 2:

Colegio de América



Fuente: El Hoy.com

Foto 3:

Intercambiador "El Labrador"



Fuente: Metro para Quito

2.3.5 AREAS VERDES-EQUIPAMIENTO

El terreno posee marcadas áreas verdes ya que al ser un sector afianzado y con una media planificación constructiva ya cuenta con espacios para funciones de recreación y esparcimiento, si bien no son de gran escala es notable la implementación de áreas verdes. Un Punto muy importante a considerar es que, con la salida del actual aeropuerto de Quito, el sitio será utilizado para la implementación de un gran parque “Parque Bicentenario”, cumpliendo así con todas las necesidades actuales de áreas verdes en el sector. (Ver esquema 4)

2.3.6 USO DE SUELOS

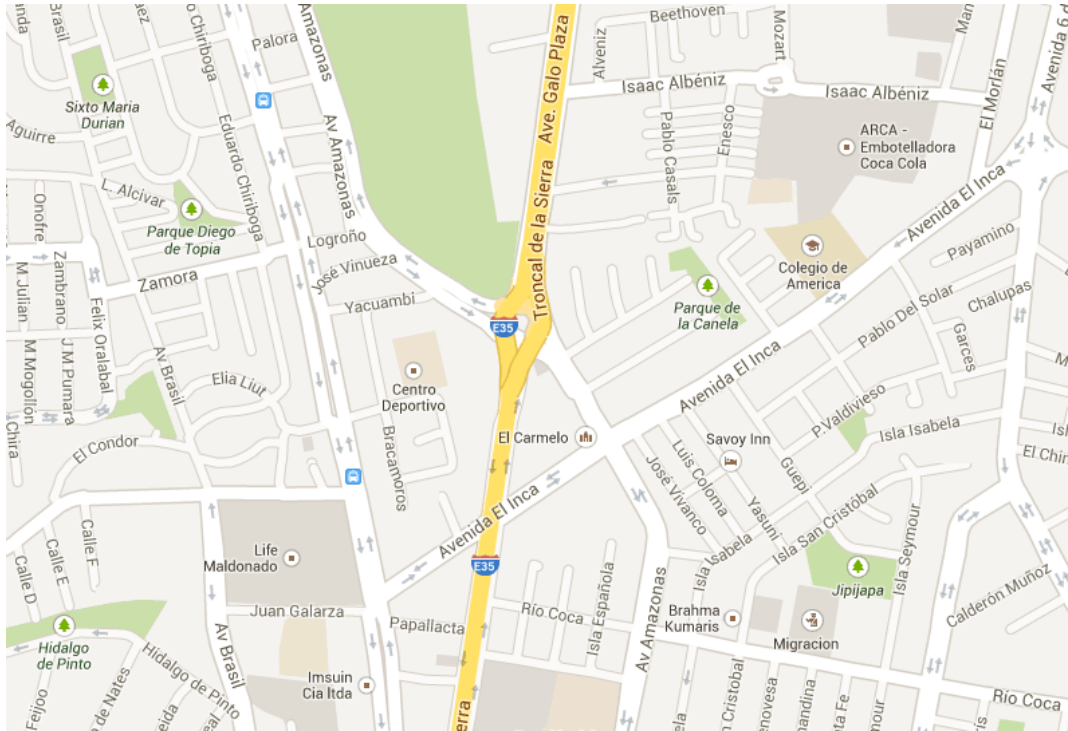
Como el terreno está dentro de una zona totalmente consolidada, el uso de suelos del lugar es diversificado, sobre la Av. Amazonas y Prensa en su mayoría se tiene una disposición de comercio y vivienda (uso mixto), otra parte importante de las construcciones están dirigidas a los servicios relacionados con el aeropuerto (servicio de carga, renta de autos, entidades bancarias, hoteles, sitios de comida, empresas turísticas, etc.). En la Av. Galo Plaza Lasso encontramos usos de suelo mixto, vivienda-comercio o vivienda-servicios; en su mayoría concesionarios de autos. En el sector de las Avenidas Prensa y Amazonas se tiene una connotación residencial por la gran cantidad de proyectos habitacionales existentes. (Ver esquema 4)

2.3.7 CONCLUSIONES

Como hemos visto el lugar de intervención se encuentra implantado en una zona totalmente consolidada, por lo cual es evidente que el proyecto “Estación Tecnológica” debe lograr una integración con su entorno inmediato, áreas verdes existentes en el sector y con la futura proyección del sector con la salida del aeropuerto.

Esquema 4:

Áreas Verdes



Fuente: Google Maps

Modificado por: Alexander Vaca M.

CAPITULO 3: REFERENTES ARQUITECTÓNICOS

En este capítulo se buscan ideas que aporten de cualquier manera formal, funcional, espacial, urbana, ambiental, de todo el proceso de diseño a realizarse, a más de tener las mismas o similares problemáticas para la resolución del proyecto.

3.1 ESTACIÓN HYLLIE/Suecia /Arkitekter Meter/2010

La estación Hyllie es una estación de trenes que brinda servicio tanto local como regional, con cuatro pistas y dos plataformas logra cumplir la demanda de pasajeros, posee un techo redondo (d=45m) iluminado desde abajo por luces que le dan la sensación de estar suspendido en el aire, dicho techo esta incrustado de cincuenta y dos linternas redondas que permiten la penetración de la luz del día hacia las plataformas de espera del tren, la luz del día y las visuales han actuado como importantes parámetros para la creación de un ambiente seguro. (Tomado de ArchDaliy.com)

Foto 4:

Estación Hyllie vista exterior



Fuente: Rafael Palomo

Foto 5:

Vista Interior



Fuente: Rafael Palomo

3.2 THE WEST KOWLOON TERMINUS/Hong Kong/Andrew Bromberg (Aedas)/2015.

La estación de trenes de alta velocidad conectará Hong Kong a varias ciudades importantes en el continente asiático, esta terminal funcionará más como un aeropuerto internacional que una estación de trenes, denominada la “Puerta de entrada” a Hong Kong; se consideró vital la conexión de la estación con el contexto urbano circundante y para ello, el diseño es eficiente compactando todo el espacio de soporte para permitir un gran vacío hacia abajo, en el pasillo. El proyecto maximiza los gestos cívicos, tanto interna como externamente, la estación está basada y esculpida en la energía de movimientos y define el enfoque del diseño hacia el puerto de Victoria y el horizonte de Hong Kong.

Foto 6:

Ingreso Principal



Fuente: ArchDaily.com

Foto 7:

Vista Interior



Fuente: ArchDaily

3.3 HAUPTBAHNHOF/Berlin/Gpm Architekten/2006

La obra estuvo a cargo de la oficina alemana GPM Architekten y tomo diez años en terminarse. Según los planes oficiales, al nuevo Hauptbahnhof llegaron a largo plazo alrededor de 1.000 trenes diarios (incluyendo los urbanos), lo que implica 300.000 pasajeros cada día, con trenes partiendo y llegando cada 90 segundos. La obra cubre una superficie de 70.000m², distribuidos en cinco plantas: dos niveles para tráfico ferroviario y otros trenes, con un total de 15.000 m² para restaurantes y comercios.

Foto 8:

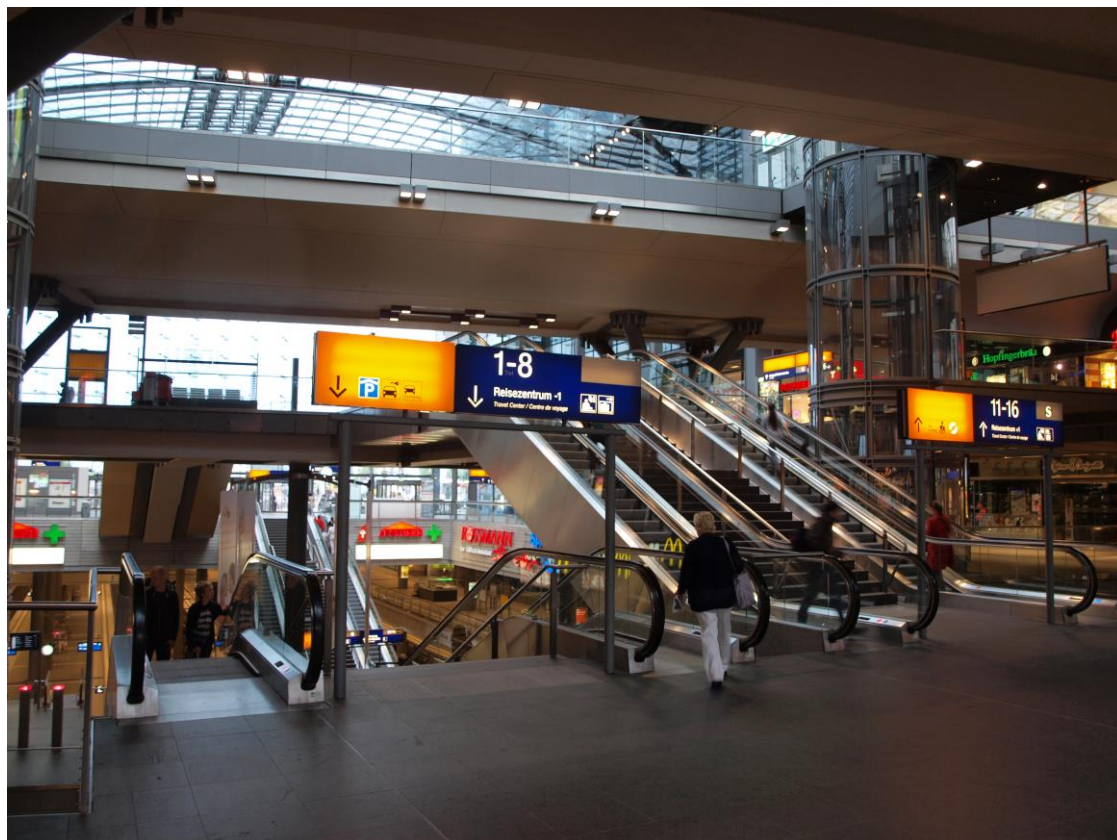
Vista Exterior



Fuente: ArchDaily

Foto 9:

Vista Interior



Fuente: ArchDaily

3.3 CENTRO GEORGES POMPIDOU/Paris/ Renzo Piano y Richard Rogers/1977

“El Centro Pompidou fue diseñado por los entonces jóvenes arquitectos Renzo Piano y Richard Rogers. El edificio es de un estilo que fue muy innovador en los años 70, cuadrado, de estructura industrialista, y con los elementos funcionales, conductos, escaleras, etc., visibles desde el exterior. Las conducciones de agua, aire o electricidad fueron pintadas de colores atrevidos y extraídos de la parte principal del edificio, para dejar un interior diáfano. Aunque se desató una polémica cuando fue acabado, hoy día la gente se ha acostumbrado a su peculiar aspecto y goza de mucha popularidad. Es uno de los primeros edificios de la arquitectura high-tech.” (Archivo: Centre national d'art et de culture Georges-Pompidou.JPG)

Foto 10:

Centro Georges Pompidou



Fuente: Wikipedia la enciclopedia libre

Foto 11:

Vista Aérea



Fuente: Wikipedia la enciclopedia libre

Foto12:

Estructura Vista



Fuente: Wikipedia la enciclopedia libre

CAPÍTULO 4: CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO.

4.1 El sitio y su realidad.

El terreno a intervenir está ubicado en el sector de La Concepción, limitado por las Av. Río Amazonas y la Av. Galo Plaza Lasso, diagonal al redondel de El Labrador. Es un lugar con un gran potencial urbanístico, por ser un futuro punto de crecimiento vertical de la ciudad con la eliminación de las normativas de altura por la salida de Aeropuerto de Quito “Mariscal Sucre” y la relación que se puede generar con el entorno.

El sitio de intervención tiene un área de 83.000m², y de una forma poco común, es propicia para la propuesta de estrategias que ayuden a la mimetización del proyecto con el lugar y a su vez con el entorno. (Ver foto 13)

4.1.1 Entorno y la relación con la ciudad.

El terreno se caracteriza por un rol de movilidad aérea, por formar parte de aeropuerto; y vehicular por la relación directa con dos vías principales de la ciudad como la Av. Río Amazonas y Av. Galo Plaza Lasso, siendo el automóvil el protagonista principal. Por otro lado hay que mencionar que el lugar seleccionado forma parte del aeropuerto de Quito, el cual genera un vacío dentro de la trama general de la ciudad.

4.1.2 Entorno y memoria del lugar.

El lugar se caracteriza por estar implantado en un lugar totalmente consolidado, siendo el Club de la Fuerza Aérea Ecuatoriana (FAE) el espacio verde de mayor proximidad al proyecto y de mayor influencia por la extensión aproximada de 5 hectáreas de dicho club. (Ver foto 14).

Las avenidas que limitan con el lugar del proyecto se consideran de gran importancia en el conjunto vial de la ciudad, ya que la Av. Galo Plaza Lasso es uno de los ejes longitudinales de la ciudad de gran extensión que atraviesa la urbe de norte a sur, denominada así desde el intercambiador de El Labrador hacia el norte y desde este mismo punto hacia el sur se denomina AV. 10 de Agosto; y la Av. Amazonas de gran flujo vehicular atraviesa la ciudad desde el norte hasta el centro de la misma.

Foto 13:

Ubicación.



Fuente: Google Earth

Modificado por: Alexander Vaca M.

Foto 14:

Relación con la ciudad



Fuente: Municipio de Quito (Metro para Quito)

4.1.3 Propuesta Urbana: Entorno y generación de nuevo desarrollo.

La propuesta urbana con la salida del aeropuerto y con la implementación del parque “Bicentenario” busca en primer lugar lograr una integración por medio de ejes longitudinales de las dos avenidas antes mencionadas, estrategia que también se está implementando en la propuesta del parque “Bicentenario”; por otra parte, se quiere dar al lugar el carácter necesario para ser el remate al sur del parque Bicentenario; y, a su vez, ser el punto de partida del Metro para Quito, convirtiendo al lugar en un ícono integrador de estos dos proyectos.

Esquema 5:

Vías de integración Parque Bicentenario



Fuente: Diario "La Hora"

Se respetarán los dos ejes viales por la importancia que tienen en la movilidad de la ciudad, pero dotando a la estación del Metro de claros accesos al proyecto sin interferir con la circulación vehicular de la zona, dando así al peatón un espacio público amigable y la importancia que tiene dentro del conjunto de movilidad de la ciudad.

4.2 El lugar.

Como podemos ver, el lugar nos brinda un sinnúmero de oportunidades, relacionadas con el imaginario colectivo y la nueva identidad que puede tomar; todo esto gracias a su ubicación. Otros elementos también importantes de analizar son el soleamiento, el clima y las vistas que no se analizaron anteriormente se presentan a continuación

4.2.1 Soleamiento.

Al hablar de soleamiento mencionamos la necesidad de permitir el ingreso de la luz a los espacios interiores y exteriores del proyecto, buscando alcanzar un alto nivel de confort climático y lumínico para los usuarios del proyecto.

El proyecto al estar implantado en sentido norte-sur permitirá la iluminación constante a lo largo del día de todos los ambientes, tanto interiores como exteriores del proyecto, de esta manera el confort lumínico es fácilmente alcanzable, por otro lado se debe tomar en cuenta que al estar expuesto a la luz solar debemos tomar en cuenta una serie de estrategias como la utilización de elementos permeables, opacos, protectores, de ventilación, etc., para lograr el confort climático de los diferentes ambientes. (Ver esquema 6)

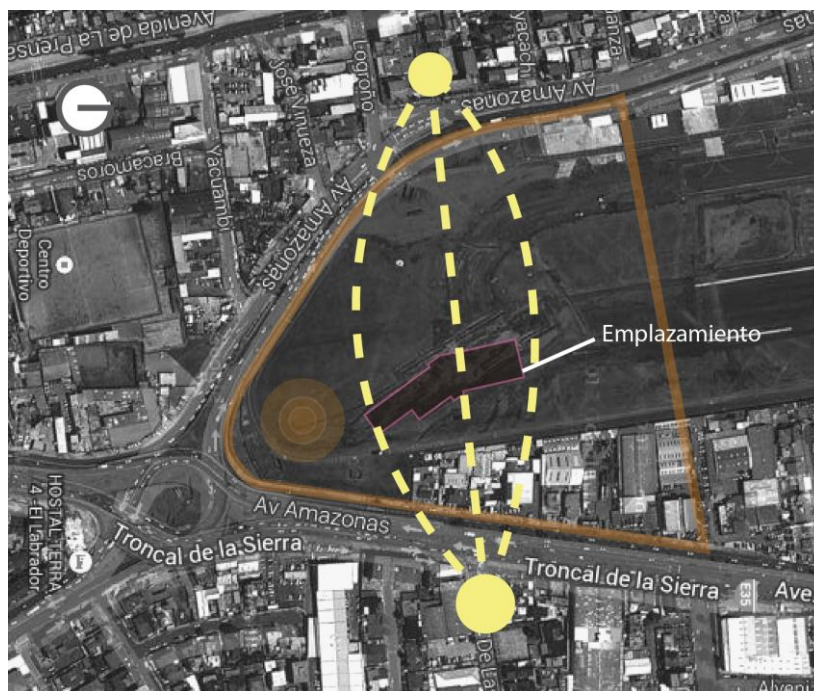
4.2.2 Pluviosidad y Clima.

“El Distrito Metropolitano de Quito es regado de manera muy desigual, siendo el sur y el oeste mucho más húmedos, en promedio, que el norte. Sin embargo, incluso en las zonas más húmedas la cantidad anual de precipitaciones no es excepcional. Lo que en cambio caracteriza a la pluviometría de Quito es su irregularidad en el tiempo y el espacio. Los meses más lluviosos suelen ser febrero, marzo y abril y luego octubre y noviembre y, si bien globalmente las precipitaciones son más abundantes en el sur, a menudo se producen de manera localizada. Las intensas precipitaciones se explican por la conjunción de temperaturas anormalmente elevadas y un aporte de humedad proveniente de la Amazonía, lo que provoca la formación de nubes conectivas que se desarrollan verticalmente en más de 10 km.” (Pourrut, Leiva, y AIQ Dávila, VULNERABILIDAD: Pluviosidad de Quito y alrededores, 1992)

De acuerdo a los datos antes vistos el proyecto está expuesto a una cantidad moderada de pluviosidad por estar ubicado en el centro norte de la ciudad, permitiendo estabilidad en el clima del lugar, sometido también a precipitaciones menores en los meses antes mencionados; por motivos de las variaciones climáticas tanto locales como globales, en la actualidad se debe esperar una variación en los datos de pluviosidad sobre el proyecto.

Esquema 6:

Soleamiento



Fuente: Google Earth

Modificado por: Alexander Vaca M.

4.2.5 Visuales.

El lugar consta de visuales diversas relacionadas tanto hacia la naturaleza como hacia la ciudad cada una de las visuales tiene su característica a potencializar.

La visual oeste de mayor trascendencia, enmarca el Volcán Pichincha icono especial muy importante en el horizonte de la ciudad, además, elemento referencial para todos los habitantes de Quito; la visual hacia el norte en primer plano está conformada por el paisaje urbano de la ciudad; en un segundo plano y a mayor distancia se observa la montaña “Casitahua”, conformando otro perfil del horizonte de la ciudad. Las visuales este y sur se componen del perfil urbano consolidado de Quito.

Foto 15:

Visual Oeste.



Autor: Alexander Vaca M.

Foto 16:

Visual Norte



Autor: Alexander Vaca M.

Foto 17:

Visual Este



Autor: Alexander Vaca M.

Foto 18:

Visual-Sur



Autor: Alexander Vaca M.

4.3 Usuario.

El lugar al ser el remate del Parque Bicentenario e inicio del Metro para Quito tiene una diversidad de usuarios tanto de visitantes y usuarios del parque como las personas que el “Metro Q” transportará, sin olvidarnos de los moradores de las cercanías del proyecto.

4.4 Conclusiones.

- La ubicación geográfica del lugar y el emplazamiento del proyecto favorecen la iluminación y climatización natural del proyecto.
- La arquitectura debe tomar en cuenta todos los elementos naturales del lugar, tratando de mantener un equilibrio entre el pasaje natural y construido.
- El proyecto al poseer visuales de gran notoriedad debe aprovecharlas y sacar el mayor beneficio para la integración del proyecto con el entorno, ya que elementos capaces de enriquecer el espacio público.

CAPÍTULO 5: “ESTACIÓN TECNOLÓGICA”

5.1 Primeras intenciones

Al partir del concepto de estación, como **punto integrador** se direcciona a ser un elemento conector para la ciudad, el entorno construido y paisajístico, el espacio de intervención y el Parque Bicentenario.

- Conexión de la ciudad: Tomando la propuesta de conexiones transversales a lo largo del proyecto del Parque Bicentenario, aplicamos estas mismas estrategias de conexión en el proyecto, de tal forma que se logra la conexión de los dos perfiles urbanos uno de la Av. Galo Plaza Lasso y el otro de la Av. Río Amazonas Y Av. de la Prensa, eliminando el vacío en la trama urbana de la ciudad a causa del Aeropuerto de Quito.

Esquema 7:

Integración con la ciudad

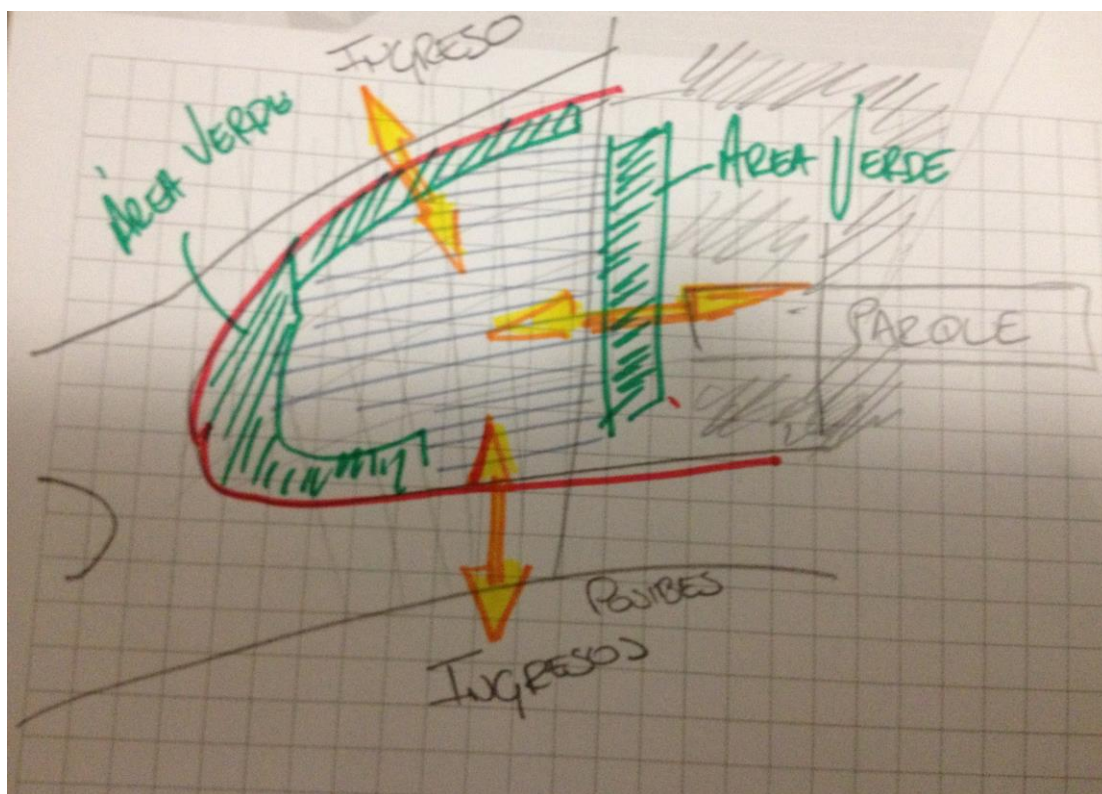


Fuente: Alexander Vaca M.

- Entorno construido y paisajístico: Las características peculiares de consolidación general y específicamente en altura del lugar nos dan pautas para la implementación de un objeto arquitectónico que no se desvincule de su entorno y que se aproveche la gran posibilidad de paisajes naturales que brinda el lugar.
- Espacio: Generar una trama, que vincule a todos los espacios propuestos en el proyecto por medio de elementos conectores.

Esquema 8:

Intenciones de Trama



Fuente: Alexander Vaca M.

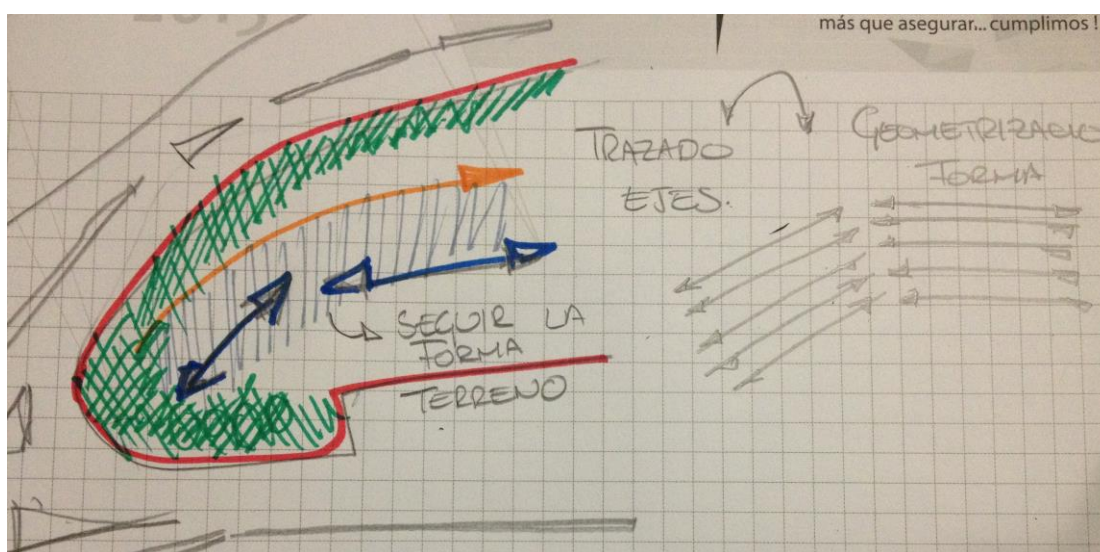
- Parque Bicentenario: El terreno de intervención como elemento de remate del Parque Bicentenario debe poseer elementos que vinculen a la propuesta de la “Estación Tecnológica” con el “Parque Bicentenario”.

Partiendo de datos técnicos proporcionados por el MDQ y la empresa constructora del Metro para Quito, el diámetro del túnel será de 9.43m, por lo cual se plantea dos

tramas ortogonales de 10m x 10m, una siguiendo el sentido de la excavación del túnel del metro y la otra en el sentido de la pista de aterrizaje del aeropuerto, los ejes longitudinales de ambas tramas se plantean de tal forma que queden orientados en el sentido Norte-Sur. Al disponer los ejes es esta orientación se busca un aprovechamiento de la luz solar sobre las fachadas de mayor longitud.

Esquema 9:

Trama



Fuente: Alexander Vaca M.

Los elementos urbanos al encontrarse alineados directamente con la disposición de los ejes generan una lectura uniforme del proyecto reforzando las intenciones arquitectónicas del mismo, como el ritmo en fachada, el enmarque visual en el entorno constituido y los diferentes puntos paisajísticos; y, acentuando la relación con el entorno generando en la parte urbana espacios de permanencia.

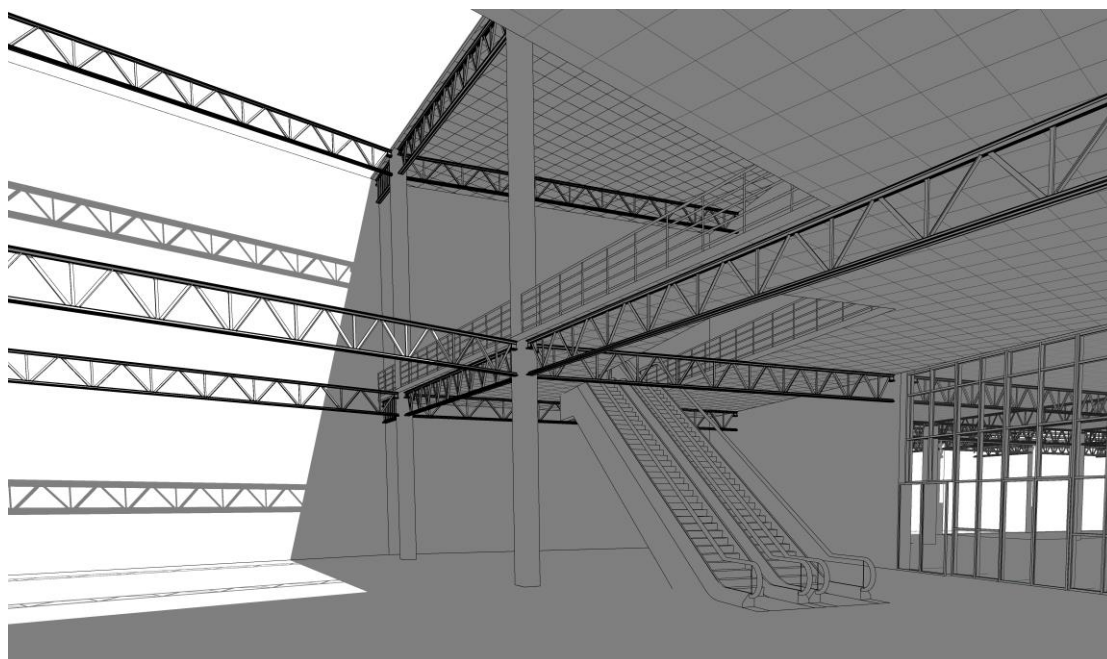
5.2 Descripción del objeto arquitectónico

Como habíamos mencionado anteriormente las intenciones del proyecto están guiadas por los conceptos y características de las construcciones industriales o High-Tecch, donde se prioriza la utilización de ciertos elementos como vidrio y estructura metálica

con la característica de que todos estos elementos funcionales como de forma están vistos.

Foto 19:

Estructura vista



Fuente: Alexander Vaca M.

El proyecto se erige en la cabecera sur del actual aeropuerto de Quito “Mariscal Sucre”, a simple vista el proyecto consta de tres bloques; el primero implantado al nivel natural del terreno y con una altura de 6m está direccionado a la parte administrativa y comercial del proyecto. A más de ser el acceso principal hacia los andenes de circulación del metro.

El bloque 2 implantado a 6m sobre el nivel natural del terreno está enfocado a la gastronomía convirtiéndose en un gran patio de comidas, estos dos elementos buscan ligereza y transparencia en su conformación.

El tercer bloque es totalmente macizo y conecta los dos bloques mencionados anteriormente, en este bloque se ubican las circulaciones verticales para la conexión

de los dos primeros bloques; ocultando las plantas de parqueaderos, los túneles de acceso hacia las vías de tren, la planta de espera y la planta de andenes del metro, ubicadas en los subsuelos, con una profundidad máxima de 17.5m bajo el nivel natural del suelo.

En base a una gran propuesta urbanística para el lugar de intervención, y tomando en cuenta la gran extensión (83.000m²) del proyecto (urbano y arquitectónico), se busca la creación de un conjunto de espacios como: plazas duras, áreas verdes, espacios de ocio, canchas deportivas, juegos infantiles, áreas húmedas, paradas de bus y taxi, ciclovía, etc., todas éstas relacionados por elementos conectores, principalmente camineras, los cuales en su mayoría y dependiendo de su importancia están cubiertos para la protección de los usuarios de las posibles variaciones en el clima; todas estas decisiones enmarcadas en una propuesta urbanística para el sector.

Ya dentro del objeto arquitectónico, explicare planta por planta para un mejor entendimiento del mismo, empezando por:

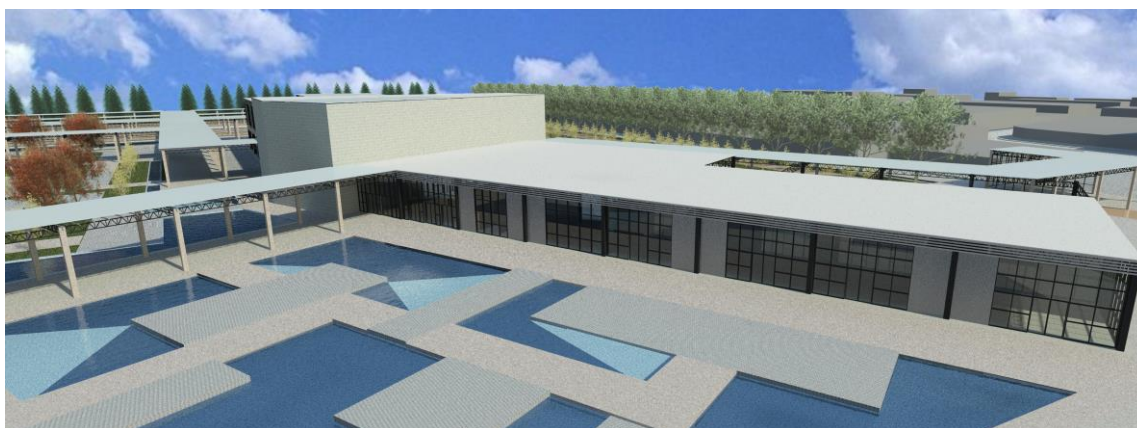
5.2.1 Bloque 1.

- Planta N-16.00: Esta planta funciona como zona de espera de los trenes para el inicio del recorrido del metro de Quito, apoyada de mobiliario urbano y conexiones verticales para una mayor libertad dentro del espacio, tiene una longitud de 78.5m de largo por 35m de ancho.
- Planta N-8.00: Esta planta funciona como elemento integrador de todos los túneles de acceso hacia el metro a más ser la planta distribuidora de flujos peatonales de los usuarios del metro.
- Planta N+/- 0.00: En esta planta se encuentran las oficinas administrativas del proyecto, y ocho locales comerciales-comida para abastecer la parte sur del proyecto. Esta planta es la planta de acceso principal a los andenes de tren antes mencionados.

Los tres elementos antes explicados están dispuestos uno sobre otro, en estructura de hormigón, poseen un tragaluz que permite el ingreso de iluminación natural desde el nivel cero hasta la planta de andenes, logrando una conexión visual, lumínica y espacial que integra estas tres plantas. Todas estas plantas están conectadas por medio de escaleras tanto mecánicas como tradicionales y de ascensores; algo importante es que todas las conexiones verticales son vistas y forman parte de la estética del proyecto. Para las dos primeras plantas se utiliza hormigón como material de construcción en la tercera planta se utiliza elementos metálicos y vidrio lograr un contraste de lo solido con lo transparente.

Foto 20:

Bloques 1



Fuente: Alexander Vaca M.

5.2.2 Bloque 2.

- Planta N+/- 0.00: En este bloque la planta de nivel cero cuenta con elementos de circulación vertical, gradas eléctricas y ascensores, además, servicios higiénicos y un área de bodega general para el proyecto.
- Planta N+ 6.00: al igual que la planta anterior, cuenta con los mismos elementos de circulación vertical, baños y bodegas, pero al servicio del patio de comidas que se encuentra en el mismo nivel.

Este bloque por ser el elemento conector debe tener una connotación diferente a los demás bloques, de aquí la conformación de este elemento como un bloque totalmente solido de hormigón, y direccionado solamente para las conexiones tanto vertical como entre bloques, cuenta con un tragaluz de iluminación tanto de la planta baja como la planta alta.

Foto 21:

Bloques 2



Fuente: Alexander Vaca M.

5.2.3 Bloque 3.

- Planta N +/- 0.00: Esta planta no es más que un pequeño acceso privado directo para el personal de servicio del patio de comidas, cuenta con una bodega, cuarto de desperdicios, camerinos, una oficina administrativa satisfaciendo así las posibles necesidades de los trabajadores del lugar.
- Planta N + 6.00: esta planta está direccionada exclusivamente para el área de gastronomía convirtiéndose en un gran patio de comidas, con 60m de largo y 35m de ancho, cuenta con 16 locales para el expendio de comidas, cada uno de

estos cuenta con su propia área de almacenamiento, zona de limpieza y cuarto frío.

Al igual que el Bloque 1 este bloque está construido en base a elementos metálicos, y vidrio con el fin de obtener la sensación de transparencia de este tipo de construcción. Al estar 6m sobre el nivel natural de suelo, se aprovecha para enmarcar las visuales de los diferentes puntos del patio de comidas hacia su entorno con ayuda de celosías en las fachadas. En la cubierta de este bloque se cuenta con un tragaluz central que ayuda a la iluminación natural del proyecto y funciona como una estrategia de ventilación para la planta en mención.

Foto 22:

Bloques 3



Fuente: Alexander Vaca M.

5.3 El objeto en el entorno

El proyecto como ya lo mencionamos busca ser un elemento integrador, de todos los elementos paisajísticos del lugar, del proyecto con el Parque Bicentenario, con entorno inmediato y con los elementos naturales paisajísticos.

El proyecto cuenta con gran propuesta urbana, donde valoriza más al peatón que al vehículo, se revaloriza la idea de espacio público y las relaciones que en éste se dan, con gran variedad en espacios con diferente carácter cada uno, con el fin de mejorar la calidad de vida de los usuarios del proyecto, usuarios del parque, los moradores del sector y todo aquel que, de una u otra manera, llegará a ser parte de esta gran propuesta

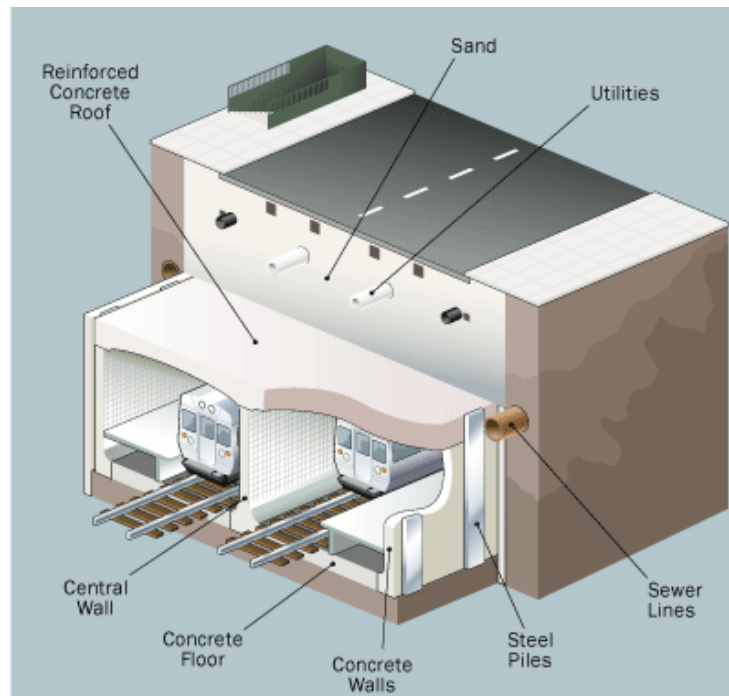
5.4 Estructura del Objeto

La estructura se muestra en todo el proyecto, esta es una estructura mixta, por un lado de hormigón construida con el sistema denominado cut&cover, (El método cut and cover, que significaría "Cortar y cubrir" en español, es un método de construcción de para túneles superficiales donde se excava desde la superficie la totalidad o parte del hueco que ocupa el túnel, se construye el túnel dentro del hueco a cielo abierto y se cubre una vez terminado. Requiere un sistema de sostenimiento fuerte para soportar las cargas del material que cubre el túnel. Tomado de Wikipedia la enciclopedia libre). Para la resolución del túnel del metro, plantas de andenes, túneles de acceso al metro y parqueaderos, por otro lado se utilizó estructura metálica para solución de los demás elementos del proyecto como el pario de comidas, bloque administrativo y las cominerías cubiertas de todo el proyecto. (Ver esquema 10 y foto 23).

Se optó por utilizar cerchas metálicas para salvar las grandes luces que se tenía en el proyecto aportando de manera significativa en la composición estética del proyecto, las losas al igual que las cubiertas son de hormigón apoyados sobre Steel panel, las cubiertas de las cominerías son de policarbonato translucido permitiendo un paso tamizado de la luz, las fachadas cuentan con celosías metálicas con el fin de no permitir el ingreso directo de luz. (Ver Foto 24).

Esquema 10:

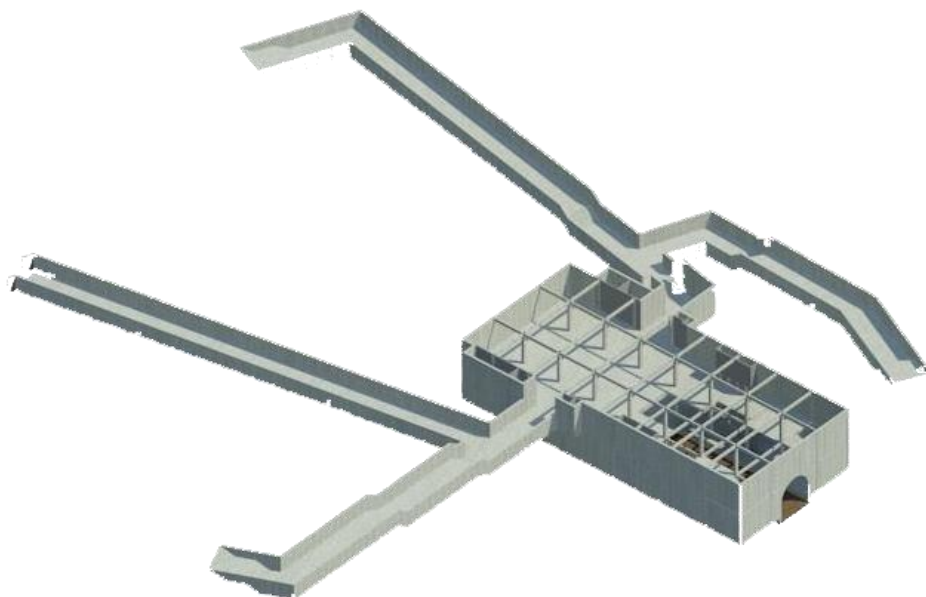
Cut&Cover



Fuente: Plataforma Arquitectura

Foto 23:

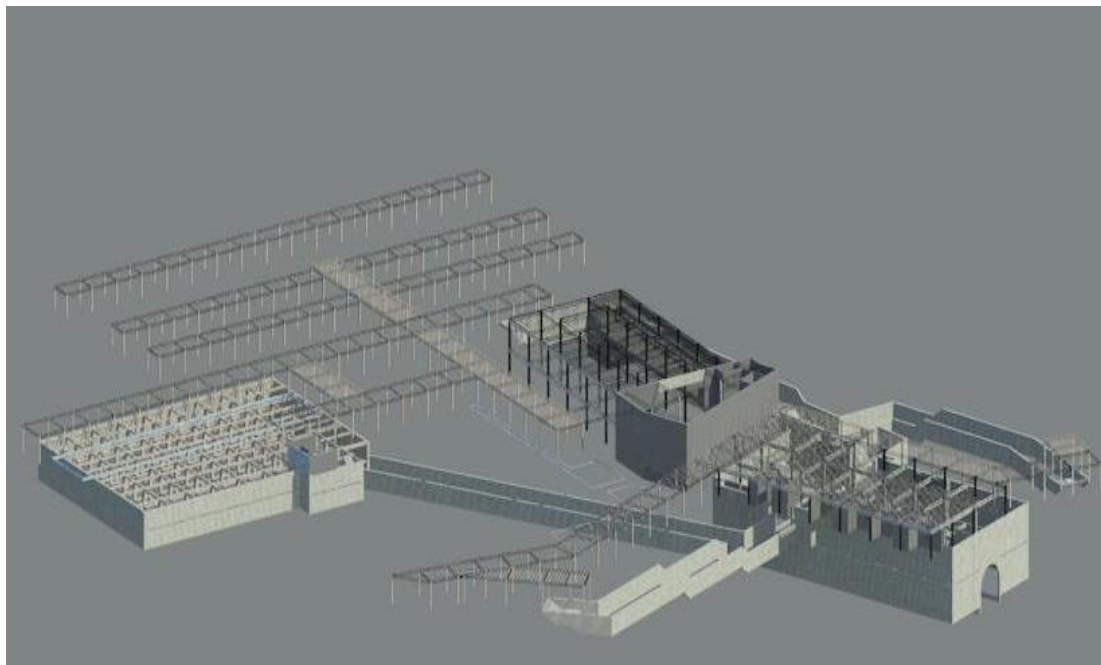
Estructura Hormigón



Fuente: Alexander Vaca M.

Foto 24:

Estructura Metálica



Fuente: Alexander Vaca M.

5.5 El usuario y el Objeto

Como he mencionada el proyecto está direccionado para servir a los usuarios que ocupan el Parque Bicentenario, a los habitantes de la periferia del proyecto y a las personas que van a utilizar la Estación de Metro, por tal motivo no se tiene un usuario específico del lugar ya que al conectar por medio del metro toda la ciudad de Quito, se tiene un sin número de usuarios que pueden visitar el proyecto.

5.6 Programa Arquitectónico.

5.6.1 Nivel -16.00

Planta de andenes, espacio utilizado para el embarque y desembarque de los usuarios de Metro. (Ver planimetría 1)

5.6.2 Nivel -8.00

Planta distribuidora de flujos peatonales, consta de baños, oficinas de boletería, oficinas de seguridad y control, cuarto de máquinas y cuarto de mantenimiento. (Ver planimetría 2)

5.6.3 Nivel +/- 0.00

Planta de mayor intervención y de mayor relación con el entorno tanto urbano como arquitectónico, lugar donde se tiene el mayor número de accesos al proyecto y en donde se implanta la propuesta urbana

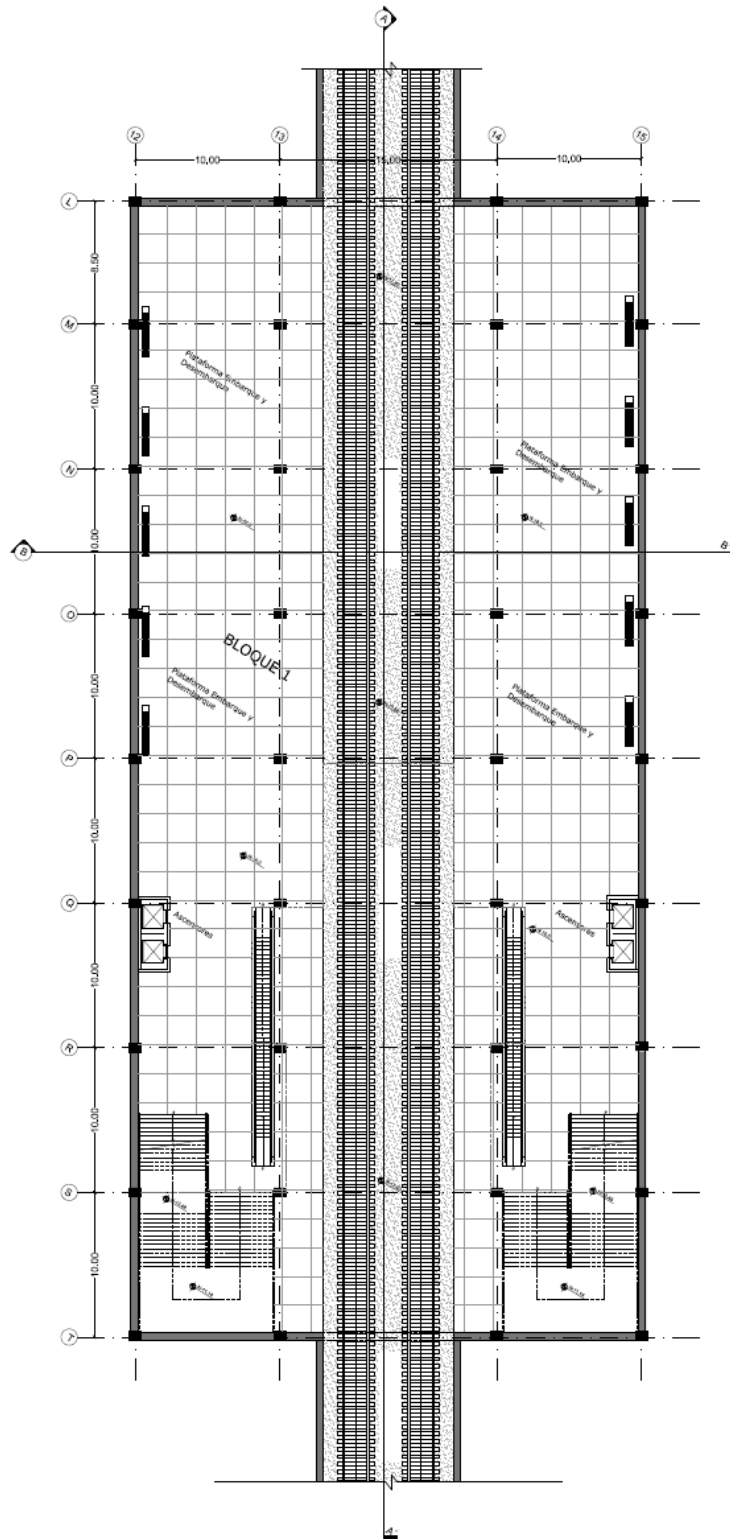
En cuanto a la arquitectura está compuesta por ocho locales comerciales, recepción, sala de espera, administración cuarto de control, gerencia, sala de reuniones, cafetería, baños privados y públicos, camerinos, cuarto de desperdicios, ascensores, bodegas para cada local y una bodega comunal del proyecto. (Ver planimetría 3)

5.6.4 Planta N + 6.00

Esta planta es netamente de servicios para el proyecto, un patio de comidas que cuenta con 16 locales para el expendio de comida, baños de personal de servicio, en el caso de los locales cuentan con área de preparación, limpieza, bodegas, un cuarto frío y un corredor de servicio. (Ver planimetría 4)

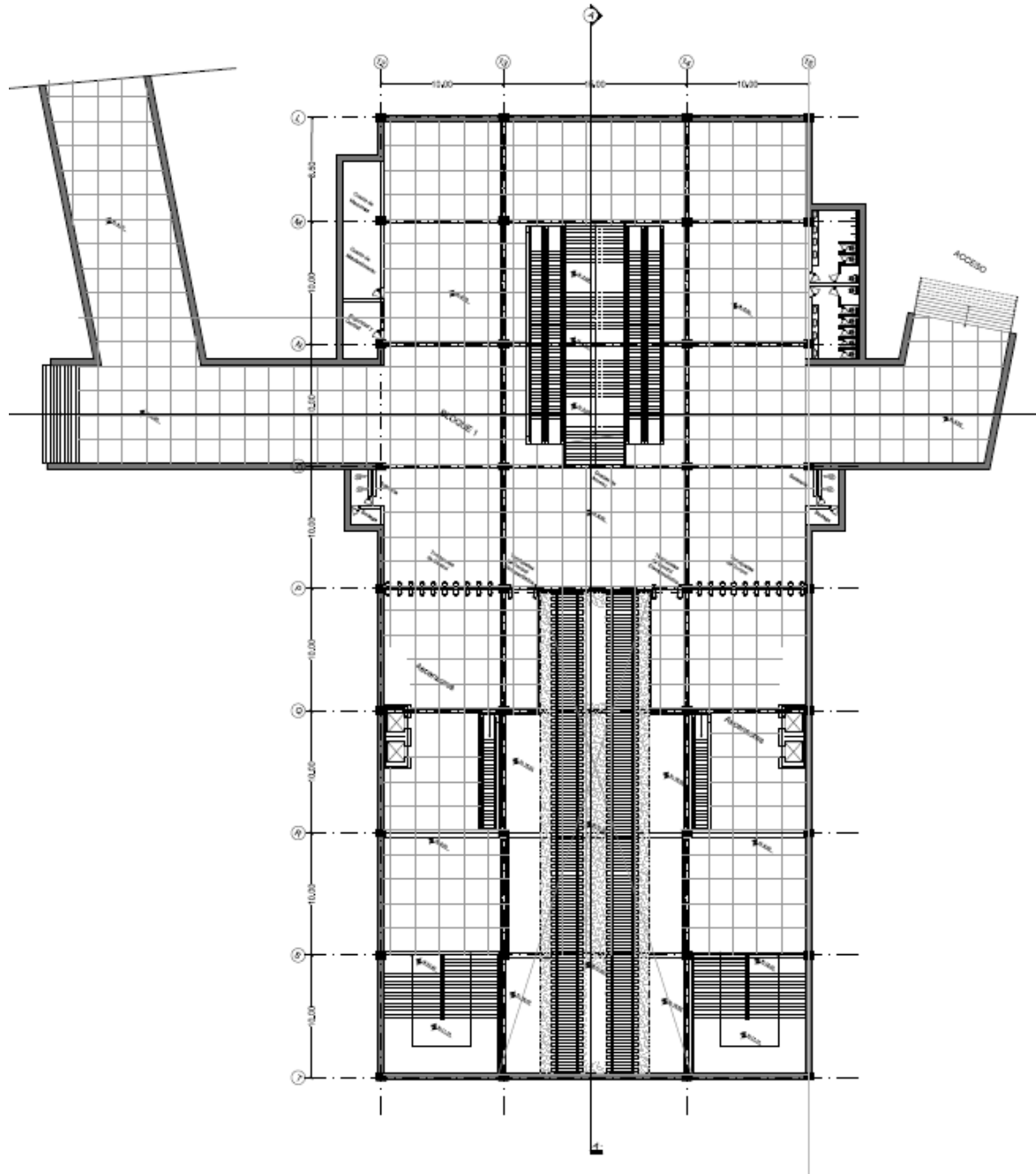
Planimetria1:

Planta de andenes



Fuente: Alexander Vaca M.

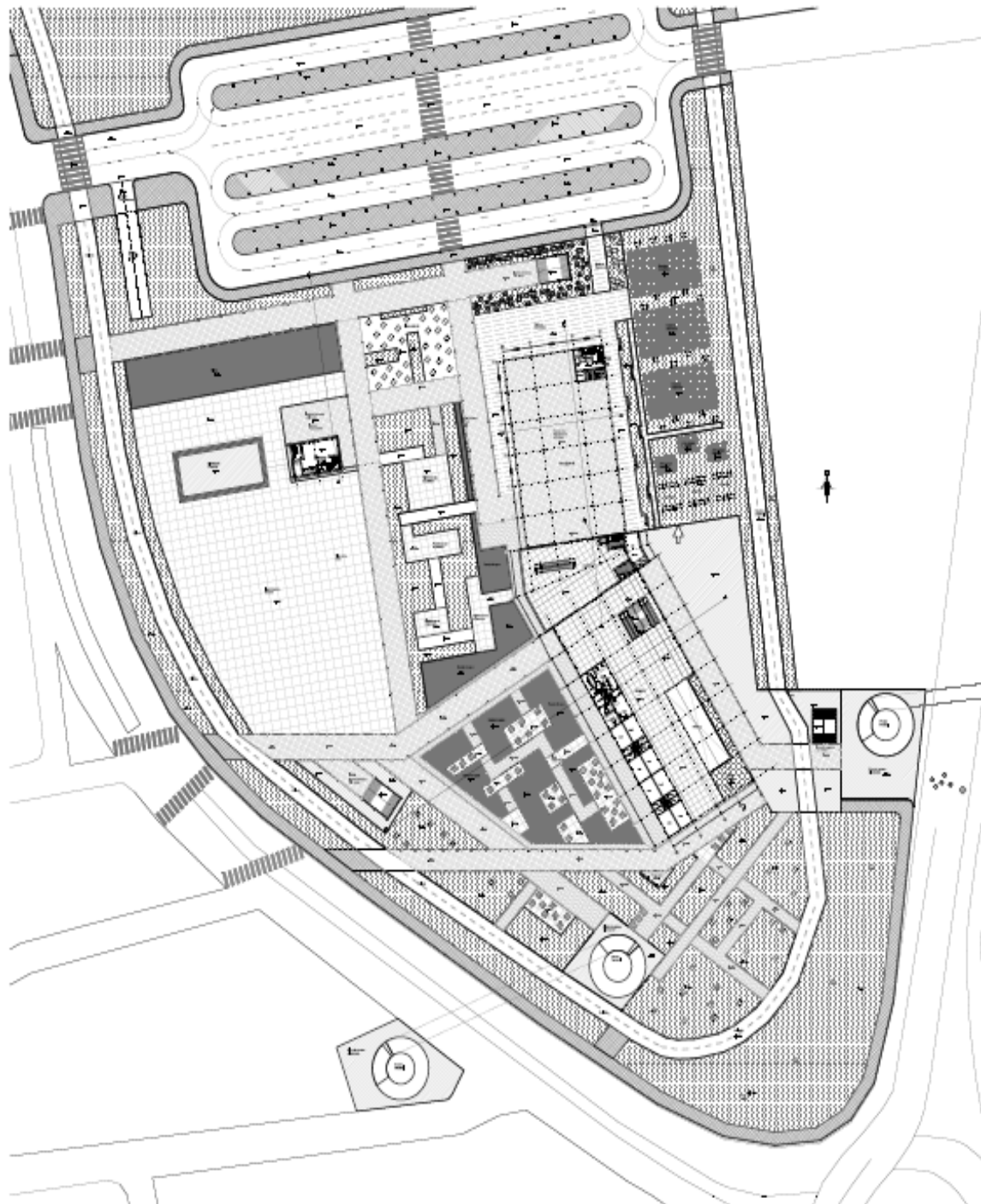
Planta distribuidora



58

Planimetría 3:

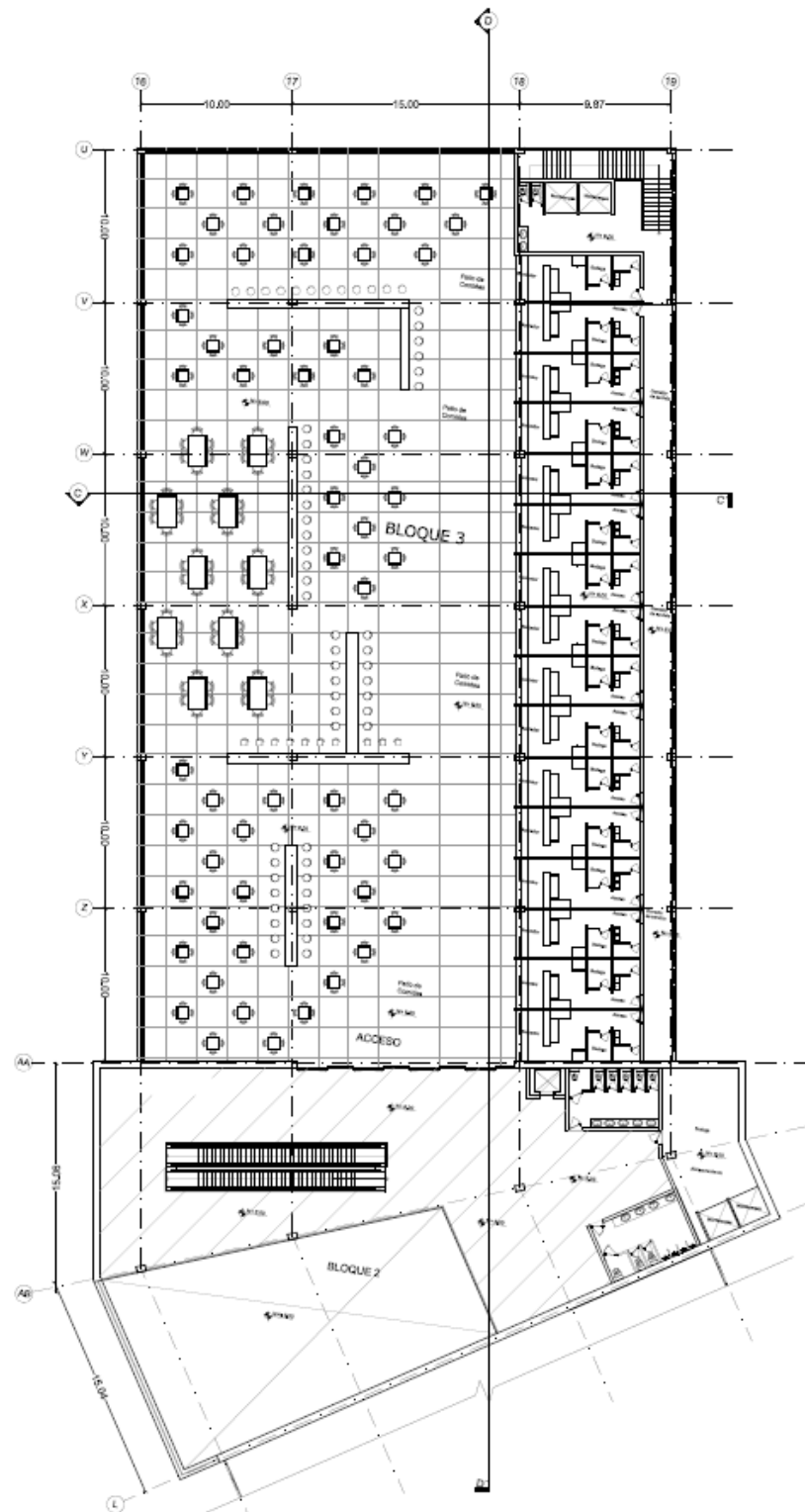
Planta general



Fuente: Alexander Vaca M.

Planimetría 4:

Patio de comidas



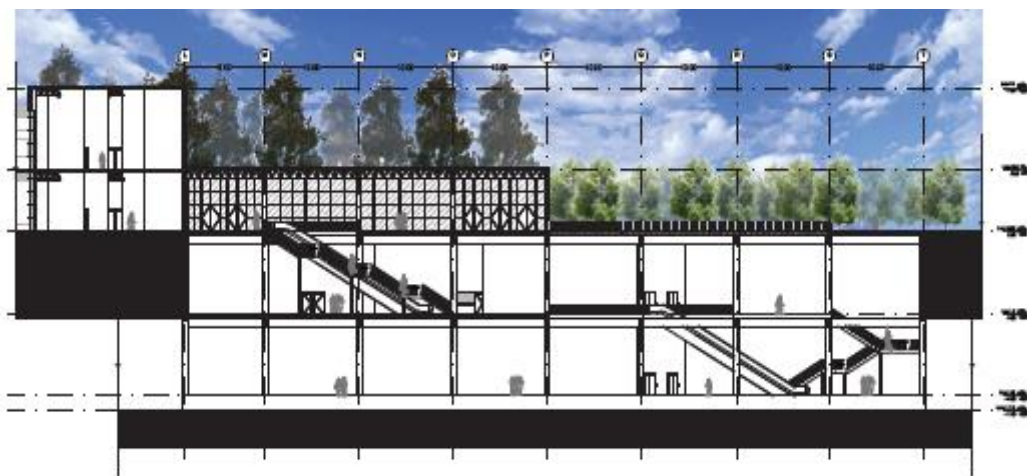
Fuente: Alexander Vaca M.

5.7 Fachadas Arquitectónicas

En la fachada podemos observar una composición rítmica modelada entre lo transparente y lo sólido, enmarcando las visuales hacia las plazas públicas, cominerías de acceso y áreas verdes.

Planimetría 5:

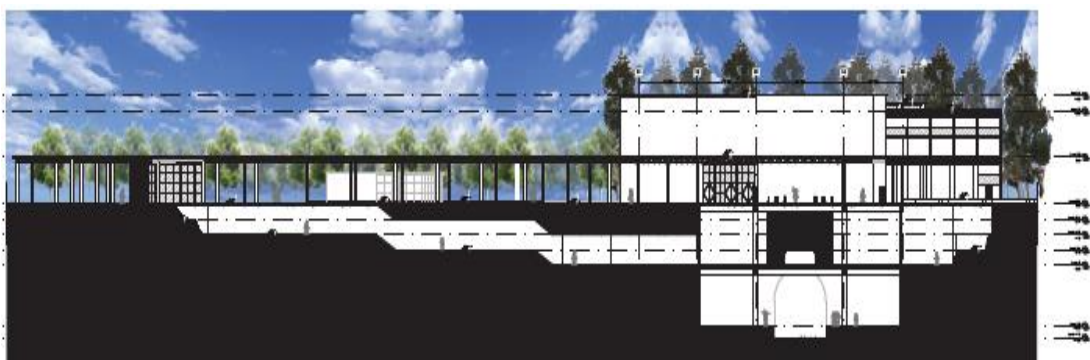
Corte Fachada Oeste



Fuente: Alexander Vaca

Planimetría 6:

Corte Fachada Sur



Fuente: Alexander Vaca

Planimetría 7:

Fachada Sur



Fuente: Alexander Vaca

Planimetría 8:

Fachada Oeste



Fuente: Alexander Vaca

Planimetría 9:

Fachada Este



5.8 Presupuesto Referencial.

1	REPLANTEO Y CIMENTACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNI.	CON INDIRECTOS	PRECIO TOTAL
1.1	excavación a máquina	m3	92124.17	4.69	5.16	475268.59
1.2	volqueta para evacuación	m3	92124.17	2.69	2.96	272595.42
1.3	piedra bola	m3	5736.92	10.83	11.91	68343.93
1.4	Ripio	m3	2418.04	9.28	10.21	24683.30
1.5	Arena	m3	3057.38	8.12	8.93	27308.52
1.6	Cemento	quintal	9329.85	7.00	7.70	71839.83
1.7	hierro en cimentación	kg	97819.80	1.00	1.10	107601.78
1.8	plástico negro	m2	1000.00	0.80	0.88	880.00
	SUBTOTAL					1048521.38
2	ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO					
2.1	ripio	m3	780.10	9.28	10.21	7963.22
2.2	arena	m3	585.07	8.12	8.93	5225.86
2.3	Cemento	quintal	8030.40	7.00	7.70	61834.08
2.4	hierro en vigas y columnas	kg	86040.00	1.00	1.10	94644.00
	SUBTOTAL					169667.16
3	ESTRUCTURA METÁLICA					
3.1	vigas cerchas de 80cm	kg	35780.00	15.00	16.50	590370.00
3.2	cuerdas de 10cm	ml	15483.30	9.00	9.90	153284.67
3.3	soldadura	pto	9000.00	2.00	2.20	19800.00
	SUBTOTAL					763454.67
4	ENTREPISOS y CUBIERTA					
4.1	Cemento	quintal	28954.10	7.00	7.70	222946.57
4.2	Arena	m3	2109.51	8.12	8.93	18842.17
4.3	Ripio	m3	2812.68	9.28	10.21	28711.88
4.4	hierro en losas	m2	310222.50	1.00	1.10	341244.75
4.5	Steel panel	m2	8139.00	7.00	7.70	62670.30
4.6	policarbonato translucido	m2	10727.00	14.62	16.08	172511.61
	SUBTOTAL					846927.28
5	MAMPOSTERÍA Y PIELES					
5.1	mampostería 20cm	m2	1816.80	12.21	13.43	24401.44
5.2	mampostería 15cm	m2	1644.00	11.47	12.62	20742.35
5.3	bloque de 15cm	u	23618.40	0.37	0.41	9612.69
5.4	bloque de 10cm	u	21372.00	0.35	0.39	8228.22
5.5	Arena	m3	51.91	8.12	8.93	463.677984

5.6	cemento	quintal	432.60	7.00	7.70	3331.02
5.7	planchas de vidrio templado	u	3276.00	406.00	446.60	1463061.60
5.8	perfiles de aluminio	ml	10764.00	9.00	9.90	106563.60
	SUBTOTAL					1636404.60
6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
6.1	Puntos de iluminación	pto	645.00	18.00	19.80	12771.00
6.2	Puntos de tomacorriente	pto	615.00	21.00	23.10	14206.50
6.3	especiales	pto	247.00	30.00	33.00	8151.00
	SUBTOTAL					35128.50
7	ACABADOS					
7.1	cerámica blanca	m2	11818.00	21.00	23.10	272995.80
7.2	granito gris	m2	8499.00	19.00	20.90	177629.10
7.3	bloque gris	m2	8795.00	17.47	19.22	169013.52
7.4	adoquín multicolor	m2	9050.00	9.00	9.90	89595.00
7.5	adoquín granito	m2	1623.00	18.00	19.80	32135.40
7.6	estucado y pintado	m2	3900.00	25.00	27.50	107250.00
7.7	adoquín de piedra	m2	2422.00	17.75	19.53	47289.55
7.8	adoquín asfalto gris	m2	2030.00	19.99	21.99	44637.67
7.9	hormigón alisado	m2	7982.00	8.96	9.86	78670.59
7.1	encespado	m2	12159.00	2.72	2.99	36379.73
	SUBTOTAL					1055596.36
8	MANO DE OBRA				I.V.A.	
8.1	3 maestro mayor	semana	72.00	450.00	504.00	36288.00
8.2	50 albañiles	semana	72.00	6000.00	6720.00	483840.00
8.3	70 peón	semana	72.00	6300.00	7056.00	508032.00
8.4	2 Arq. Residente	semana	72.00	360.00	403.20	29030.40
	SUBTOTAL					1057190.40
9	GASTOS ADMINISTRATIVOS				I.V.A.	
9.1	administrativos	%	14.00	925804.65	111096.56	1036901.21
9.2	utilidad constructor	%	13.00	859675.74	103161.09	962836.83
	SUBTOTAL					1999738.04

TOTAL GASTOS DE CONSTRUCCION	6612890.34
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	1999738.04

TOTAL	8612628.38
--------------	-------------------

5.9 Conclusiones Finales.

- El Proyecto Estación tecnológica está dirigido a ser el eje vertebral integrador de todo el sistema de transporte urbano dentro de la ciudad dotando a la ciudad de un avance tecnológico en lo constructivo, social, productivo y económico, el proyecto en sí es la respuesta a la búsqueda de estaciones de transporte que cumplan con los estándares de calidad para los usuarios de dicha estación, logrando un mejoramiento a nivel de ciudad en los sistemas de transporte como local al ser un punto detonante del desarrollo vehicular en el norte de la ciudad,.
- Es un nuevo icono arquitectónico, monumental dentro de la trama urbana de la ciudad, por el lugar donde se implanta, por lograr integrar la ciudad, el entorno inmediato y los elementos naturales que lo rodean.
- La propuesta urbana del proyecto logra integrarse con el proyecto del Parque Bicentenario de una forma óptima, por utilizar algunas decisiones estratégicas para la conformación de los dos proyectos, logrando formar parte de un solo conjunto sin necesidad de tener el mismo carácter.

Bibliografía.

- Baudrillard, J. (2002). *Los Objetos Singulares: arquitectura y filosofía*. USA: Fondo de Cultura Económica.
- Sola – Morales, I. d. (2003). *Territorios*. Portugal: Gustavo Gili.
- Wikipedia, la encyclopedia libre
- www.plataformaarquitectura.com. *Referentes del proyecto*
- www.archdaily.com. *Referentes del proyecto*
- www.dmq.gob.ec. *Datos Tecnológicos de la construcción del metro para quito*.
- Diccionario de la Lengua española 2005 Espasa-Calpe
- Perec Georges, *Lo infraordinario*, (Libro).- Barcelona: Herder editorial, 2009